

Variable

$x_{ijt} \begin{cases} 1 & \text{se plantó en la sección } i \text{ la madraza } j \text{ en el mes } t \\ 0 & \end{cases}$

$w_{it} \begin{cases} 1 & \text{si se taló la sección } i \text{ en el mes } t \text{ obteniendo madraza } j \\ 0 & \end{cases}$

$$\text{f.o.: max } \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^T x_{ijt} \cdot k_{ij} - w_{it} (f_{it} - v_{ij} g_j)$$

s.e.: 1. En la sección debe haber una especie

$$\sum_{j=1}^J x_{ijt} \leq 1 \quad \forall i \quad \forall t$$

2. En la sección se puede plantar a lo sumo una vez

$$\sum_{t=1}^T \sum_{j=1}^J x_{ijt} \leq 1 \quad \forall i$$

3. Si planto debo talarlo

$$\text{Si } x_{ijt} = 1 \rightarrow \sum_{\tilde{t}=t+m_j}^T w_{i\tilde{t}j} = 1$$

$$x_{ijt} = \sum_{\tilde{t}=t+m_j}^T w_{i\tilde{t}j} \quad \forall i \quad \forall j$$

4. No puedo talar árboles NO maduros

$$\text{Si planto en el mes } t \rightarrow \sum_{\tilde{t}=t}^{t+m_j-1} w_{i\tilde{t}} = 0$$

$$x_{ijt} = \sum_{\substack{\tilde{t}=t \\ \text{puedo} \\ \text{hacerlo} \\ \text{inferior de } t \\ \text{y me ahorro} \\ \text{otra restricción}}}^{t+m_j-1} w_{i\tilde{t}j} + \sum_{\tilde{t}=t+m_j}^T w_{i\tilde{t}j} \quad \forall i \quad \forall j$$

5. En fuer_t No puedo plantar en un área mayor que A_t

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J x_{ijt} \cdot a_i \leq A_t \quad \forall t \in \{1, \dots, T\}$$

6. No puedo sobrepasar la disponibilidad mensual de camiones
Assumir que automáticamente después de talar se lleva al aserradero

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J w_{ijt} \leq C_t \quad \forall t \in \{1, \dots, T\}$$

7. No puedo plantar en los $i \in S$ a los prox 6 meses

$$\sum_{t=1}^6 x_{ijt} = 0 \quad \forall i \in S \quad \forall j \in J$$

8. la madera 4 solo puede plantarse a partir del mes 12, inclusive

$$x_{i4t} = 0 \quad \forall t \in \{1, \dots, 11\} \quad \forall i \in \{1, \dots, N\}$$

No puedo talar 2 veces a misma zona (no puedo plantar 2 veces)

$$\sum_{t=1}^T \sum_{j=1}^J w_{ijt} \leq 1 \quad \forall i$$

No puedo talar un volumen mayor a la capacidad de los camiones

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J w_{ijt} \cdot v_{ij} \leq C_t \cdot v \quad \forall t \in \{1, \dots, T\}$$

$$x_{ijt}, w_{ijt} \in \{0, 1\} \quad \forall i \in \{1, \dots, N\} \quad \forall j \in \{1, \dots, J\} \quad \forall t \in \{1, \dots, T\}$$